

生化学講座

Biochemistry

教授	井ノ口 馨	Kaoru Inokuchi
講師 (前)	大川 宜昭	Noriaki Ohkawa
助教	鈴木 章円	Akinobu Suzuki
助教	野本 真順	Masanori Nomoto
助教	Kareem Abdou	
特命助教	鈴木 (大久保) 玲子	Reiko Okubo-Suzuki
特命助教	村山 絵美	Emi Murayama
特命助教	趙康 綺子	(Qi Zhao) Kiriko Choko
特命助教 (前)	Md. Jahangir Alam	
特命助教	Seung Min Um	
特命助教	Khaled Ghandour	
研究員 (前)	斎藤 喜人	Yoshito Saitoh
研究支援員	辻村 周平	Shuheï Tsujimura

◆ 原 著

- 1) Oishi N*, Nomoto M, Ohkawa N, Saitoh Y, Sano Y, Tsujimura S, Nishizono H, Matsuo M, Muramatsu S and Inokuchi K. Artificial association of memory events by optogenetic stimulation of hippocampal CA3 cell ensembles. *Molecular Brain*. 2019 Jan 8; 12(2): doi: 10.1186/s13041-018-0424-1.
- 2) Ghandour K*, Ohkawa N, Fung CCA, Asai H, Saitoh Y, Takekawa T, Okubo-Suzuki R, Soya S, Nishizono H, Matsuo M, Osanai M, Sato M, Ohkura M, Nakai J, Hayashi Y, Sakurai T, Kitamura T, Fukai T, and Inokuchi K. Orchestrated ensemble activities constitute a hippocampal memory engram. *Nature Communications*. 2019 Jun 14; 10(2637). doi: 10.1038/s41467-019-10683-2.
- 3) Descalzi G, Gao V, Steinman MQ, Suzuki A, Alberini CM. Lactate from astrocytes fuels learning-induced mRNA translation in excitatory and inhibitory neurons. *Communications biology*. 2019 Feb 2; 2(247). doi: 10.1038/s42003-019-0495-2.

◆ 総 説

- 1) 大川宜昭, 井ノ口馨. 記憶痕跡セル・アンサンブルを利用した人工連合記憶の創出. 特集 記憶のメカニズムとシナプスイメージング. *Dementia Japan*. 2019; 33(1): 2-9.
- 2) Abdou K, and Inokuchi K. Synaptic identity of memory engrams. 特集 記憶のしくみ. 月刊細胞. 2019 May 23; 51(6): 282-5.
- 3) 横瀬淳, 井ノ口馨. 記憶痕跡と記憶の関連付け. 特集 記憶のしくみ. 月刊細胞. 2019 May 23; 51(6): 270-3.
- 4) 井ノ口馨. 総論 記憶研究の現状. 特集 記憶のしくみ. 月刊細胞. 2019 May 23; 51(6): 264-5.

◆ 学会報告

- 1) Inokuchi K. Organization of memory engram in the hippocampus. SPRING HIPPOCAMPAL RESEARCH CONFERENCE; 2019 Jun 2-7; Sicily, Italy. (Invited lecture)
- 2) Inokuchi K. Memory engram and plasticity. HEBB 70: Synapses, Plasticity, and Disease; 2019 Jun 23-26; Toronto, Canada. (Invited lecture)
- 3) Inokuchi K. Organization of memory engram. MCCS-Asia 2019 in Seoul (Molecular and Cellular Cognition Society); 2019 Sep 19-20; Seoul, Korea. (Invited lecture)
- 4) Asai H*, Ohkawa N, Saitoh Y, Ghandour K, Nishizono H, Matsuo M, Hirayama T, Muramatsu S, Kaneko R, Yagi T, and Inokuchi K. Deletion of cPcdhs affects cell ensemble activities in the hippocampus. The 18th Annual MCCS meeting; 2019 Oct 17-18; Chicago, USA. (ポスター).
- 5) Ghandour K*, Ohkawa N, Fung C. A, Asai H, Saitoh Y, Takekawa T, Nishizono H, Sato M, Ohkura M, Nakai J, Hayashi Y, Fukai T, and Inokuchi K. Pre-configured Ensembles are Recruited into Upcoming Hippocampal Engram. The 18th Annual

- MCCS meeting; 2019 Oct 17-18; Chicago, USA. (ポスター).
- 6) Asai H*, Ohkawa N, Saitoh Y, Ghandour K, Nishizono H, Matsuo M, Hirayama T, Muramatsu S, Kaneko R, Yagi T, and Inokuchi K. Deletion of cPcdhs affects cell ensemble activities in the hippocampus. Neuroscience 2019, Annual Meeting of Society for Neuroscience; 2019 Oct 19-23; Chicago, USA. (ポスター).
 - 7) Ghandour K*, Ohkawa N, Fung C. A, Asai H, Saitoh Y, Takekawa T, Nishizono H, Sato M, Ohkura M, Nakai J, Hayashi Y, Fukai T, and Inokuchi K. Pre-configured Ensembles are Recruited into Upcoming Hippocampal Engram. Neuroscience 2019, Annual Meeting of Society for Neuroscience; 2019 Oct 19-23; Chicago, USA. (ポスター).
 - 8) Inokuchi K. Memory can be manipulated and it could help those with PTSD. International Brain Science Summit Forum; 2019 Nov 10-10; Zhejiang University, China. (基調). (Invited lecture)
 - 9) Inokuchi K. Orchestrated ensemble activities constitute a hippocampal memory engram. 14th International Conference of Neurons and Brain Diseases; 2019 Nov 20-22; Queenstown, New Zealand. (招待・特別).
 - 10) Inokuchi K. Association and identity of memory. The 9th Federation of the Asian and Oceanian Physiological Societies Congress; 2019 Mar 28-31; Kobe. (招待・特別).
 - 11) 鈴木章円. Posterior Parietal Cortexの活動調節による恐怖連合記憶制御. 第18回日本トラウマティック・ストレス学会「The 18th Japanese Society for Traumatic Stress Studies.」2019; 2019 Jun 16 ; 京都.
 - 12) Inokuchi K. Reactivation of memory engram during REM/nonREM sleep NEURO2019 (第42回日本神経科学大会, 第62回日本神経化学学会大会); 2019 Jul 25-28 ; 新潟. (招待講演)
 - 13) Asai H*, Ohkawa N, Saitoh Y, Ghandour K, Nishizono H, Matsuo M, Hirayama T, Muramatsu S, Kaneko R, Yagi T, and Inokuchi K. Deletion of cPcdhs affects cell ensemble activities in the hippocampus. NEURO2019 (第42回日本神経科学大会, 第62回日本神経化学学会大会); 2019 Jul 25-28 ; 新潟. (ポスター).
 - 14) Nomoto M, Murayama E, Haga T, Ohkawa N, Muramatsu S, Fukai T, and Inokuchi K. Involvement of the CA3 recurrent circuit in the memory consolidation and retrieval. NEURO2019 (第42回日本神経科学大会, 第62回日本神経化学学会大会); 2019 Jul 25-28 ; 新潟. (ポスター).
 - 15) Ghandour K*, Ohkawa N, Fung C. A, Asai H, Saitoh Y, Takekawa T, Nishizono H, Sato M, Ohkura M, Nakai J, Hayashi Y, Fukai T, and Inokuchi K. Pre-configured Ensembles are Recruited into Upcoming Hippocampal Engram. NEURO2019 (第42回日本神経科学大会, 第62回日本神経化学学会大会); 2019 Jul 25-28 ; 新潟. (ポスター).
 - 16) Inokuchi K. Cell ensemble mechanisms underlying memory formation. Current Trends and Future Directions of Synapse-Circuit Plasticity Research, 2019; 2019 Sep 3-6; Shizuoka, Japan. (招待・特別).
 - 17) Abdou K. Synapse-specific plasticity governs the identity of overlapping memory traces. Current Trends and Future Directions of Synapse-Circuit Plasticity Research, 2019; 2019 Sep 3-6; Shizuoka, Japan. (招待講演)
 - 18) Suzuki A, Kosugi S, Murayama E, Ohkawa N, Matsuo M, Nishizono H, and Inokuchi K. Manipulation of fear memory association by posterior parietal cortex. Current Trends and Future Directions of Synapse-Circuit Plasticity Research, 2019; 2019 Sep 3-6; Shizuoka, Japan. (ポスター).
 - 19) Abdou K, Shehata M, Choko K, Nishizono H, Matsuo M, Muramatsu S, and Inokuchi K. Synapse-specific plasticity governs the identity of overlapping memory traces. Current Trends and Future Directions of Synapse-Circuit Plasticity Research, 2019; 2019 Sep 3-6; Shizuoka, Japan. (ポスター).
 - 20) 鈴木章円. Posterior Parietal Cortexを標的とした恐怖連合記憶乖離法の開発. 医療心理懇話会 第4回集会「Japanese Association of Psychological Medicine」; 2019 Oct 2 ; 東京.
 - 21) Inokuchi K. Orchestrated ensemble activities constitute a hippocampal memory engram. 第42回日本分子生物学会年会; 2019 Dec 3-6; 福岡. (招待・特別).
 - 22) Inokuchi K. Organization of memory engram. Toyama Forum for Academic Summit on" Dynamic Brain"; 2019 Dec 16-17; 富山. (招待・特別).
 - 23) 井ノ口馨. 記憶の神経科学的実体. ヒトの脳回路機能の解明に向けて ~ネズミから探る・サルから探る~ 次世代脳プロジェクト冬のシンポジウム; 2019 Dec 18-20 ; 東京. (招待・特別).
 - 24) Ghandour K. Pre-configured Ensembles are Recruited into Upcoming Engram. Toyama Forum for Academic Summit on" Dynamic Brain"; 2019 Dec 16-17 ; 富山. (ポスター).
 - 25) Abdou K. Synapse-specific plasticity governs the identity of overlapping memory engrams. Toyama Forum for Academic Summit on" Dynamic Brain"; 2019 Dec 16-17 ; 富山. (ポスター).
 - 26) Asai H. The genetic construction of latent neuronal ensembles in processing information. Toyama Forum for Academic

Summit on" Dynamic Brain"; 2019 Dec 16-17 ; 富山. (ポスター).

- 27) Um S.M. NGL-2 Deletion Leads to Autistic-like Behaviors Responsive to NMDAR Modulation. Toyama Forum for Academic Summit on" Dynamic Brain"; 2019 Dec 16-17 ; 富山. (ポスター).
- 28) Choucry A. Forgetting unveils temporal transition of engram function. Toyama Forum for Academic Summit on" Dynamic Brain"; 2019 Dec 16-17 ; 富山. (ポスター).
- 29) Wally M. Involvement of sleep and NMDAR-activity in the storage of short-term memory engram. Toyama Forum for Academic Summit on" Dynamic Brain"; 2019 Dec 16-17 ; 富山. (ポスター).
- 30) Suzuki A. Manipulation of CS-US association in fear memory by Posterior parietal cortex. Toyama Forum for Academic Summit on" Dynamic Brain"; 2019 Dec 16-17 ; 富山. (ポスター).
- 31) Nomoto M. The role of hippocampal CA3 NMDA receptor in the rapid reverberation after the aversive experience and associative memory. Toyama Forum for Academic Summit on" Dynamic Brain"; 2019 Dec 16-17 ; 富山. (ポスター).

◆ その他(報道関係)

- 1) 井ノ口馨. 井ノ口教授(富大)に高峰賞 第一三共財団 記憶の仕組み研究. 2月1日 富山新聞(朝刊); 2019 Feb 1; 富山.
- 2) 井ノ口馨. 井ノ口教授(富山大大学院) 第一三共賞受賞. 2月1日 北日本新聞(朝刊); 2019 Feb 1; 富山.
- 3) 大川宜昭. 大川富山大講師に田村四郎科学賞 田村科学技術振興財団. 2月9日 北日本新聞(朝刊); 2019 Feb 9; 富山.
- 4) 井ノ口馨. 井ノ口富大教授が受賞 内藤科学振興賞, 同大初. 3月8日 富山新聞(朝刊); 2019 Mar 8; 富山.
- 5) 井ノ口馨. 井ノ口教授(富山大大学院)に内藤記念科学振興賞. 3月8日 北日本新聞(朝刊); 2019 Mar 8; 富山.
- 6) 井ノ口馨. 内藤記念科学振興賞と高峰記念第一三共賞を受賞した富山大大学院教授 井ノ口馨さん. 4月12日 北日本新聞(朝刊) けさの人; 2019 Apr 12; 富山.
- 7) 井ノ口馨. 春の褒章喜び胸に脳科学 継続こそ力 井ノ口馨さん(64) 富山大教授. 5月20日 北陸中日新聞(朝刊); 2019 May 20; 富山.
- 8) 井ノ口馨. ふるさと発展に貢献 県内から7氏1団体 紫綬 井ノ口馨氏(64). 5月20日 富山新聞(朝刊); 2019 May 20; 富山.
- 9) 井ノ口馨. 県内から7人1団体 紫綬 富山大大学院教授 井ノ口馨さん(64) 科学的に記憶を解明. 5月20日 北日本新聞(朝刊); 2019 May 20; 富山.
- 10) 大川宜昭, カレド・ガンドウル, 井ノ口馨, 他. 「一夜漬け効果なし」記憶の定着 解明 睡眠中の細胞活動, 研究 富大・大川講師ら. 6月15日 富山新聞(朝刊); 2019 Jun 15; 富山.
- 11) 大川宜昭, カレド・ガンドウル, 井ノ口馨, 他. 睡眠中の記憶定着 神経細胞 動き解明 効率的学習に応用 富山大研究グループ. 6月15日 北日本新聞(朝刊); 2019 Jun 15; 富山.
- 12) 大川宜昭, カレド・ガンドウル, 井ノ口馨, 他. 富山大, 経験を記憶する新たな神経細胞集団を発見. 6月17日 日本経済新聞 電子版; 2019 Jun 17
- 13) 井ノ口馨. 井ノ口, 林氏が「卓越教授」第1号 富大. 9月19日 富山新聞(朝刊); 2019 Sep 19; 富山.
- 14) 井ノ口馨. 井ノ口・林氏「卓越教授」に 富山大. 9月19日 北日本新聞(朝刊); 2019 Sep 19; 富山.

◆ その他(研究会)

- 1) 大川宜昭. 光で記憶を見る・操作する. 富山大学・平成30年度生命融合科学教育部シンポジウム・神経科学が解き明かす動物の行動: 機能の変容と疾患; 2019 Sep 11; 富山.
- 2) 井ノ口馨. Cell Ensemble Mechanisms Underlying Memory Formation. 筑波大学国際統合睡眠医科学研究機構・第145回WPI-IIISセミナー; 2019 Feb 15; つくば.
- 3) 井ノ口馨. 記憶の連合と保存の物理化学的メカニズムに関する研究. 第50回(2018年度)内藤記念科学振興賞受賞記念科学講演会; 2019 Feb 28; 東京.
- 4) Inokuchi K. Cell ensemble mechanisms underlying memory formation. 南京医科大学講演会; 2019 May 8; nanjing, China.
- 5) Inokuchi K. Cell ensemble mechanisms underlying memory formation. 南京東南大学講演会; 2019 May 8; nanjing, China.
- 6) Inokuchi K. Cell ensemble mechanisms underlying memory formation. 徐州医科大学講演会; 2019 May 10; Xuzhou, China.
- 7) 井ノ口馨. 徐州医科大学 荣誉教授称号; 2019 May 10; 徐州, 中国.

- 8) Dr Noriaki Ohkawa (Lecturer) and Professor Kaoru Inokuchi of University of Toyama. Discovery of neuronal ensemble activities that is orchestrated to represent one memory. 2019. 9. 5 AlphaGalileo (Website); 2019 Sep 5
- 9) Dr Noriaki Ohkawa (Lecturer) and Professor Kaoru Inokuchi of University of Toyama. Discovery of neuronal ensemble activities that is orchestrated to represent one memory. 2019. 9. 5 EurekAlert! (Website); 2019 Sep
- 10) 井ノ口馨. 記憶の連合とアイデンティティの物理化学的実体. 第35回高峰カンファレンス・第16回高峰記念第一三共賞記念講演; 2019 Mar 1; 東京.
- 11) 井ノ口馨. 記憶を改編する. NEURO 2019 市民公開講座「脳科学の達人」; 2019 May 25; 東京.
- 12) 井ノ口馨. 記憶の神経科学的実体. 日本学術会議 in 富山; 2019 Jun 28; 富山.
- 13) Inokuchi K. Cell ensemble mechanisms underlying memory formation. RIKEN CBS Summer Program 2019; 2019 Jul 1; 埼玉.
- 14) 井ノ口馨. 記憶を改編する. NEURO 2019 市民公開講座「脳科学の達人」; 2019 Jul 28; 新潟.
- 15) 井ノ口馨. 富山大学 卓越教授称号; 2019 Sep 19; 富山.
- 16) Inokuchi K. Cell ensemble mechanisms underlying memory formation. 東京大学生産技術研究所 講演会; 2019 Nov 7; 東京.

◆ **その他（受賞関係）**

- 1) 井ノ口馨. 高峰記念第一三共賞授賞; 2019 Feb 8; 東京.
- 2) 大川宜昭. 田村四郎科学賞授賞; 2019 Feb 10; 富山.
- 3) 井ノ口馨. 内藤記念科学振興賞授賞; 2019 Mar 19; 東京.
- 4) 井ノ口馨. 紫綬褒章受章; 2019 May 30; 東京.